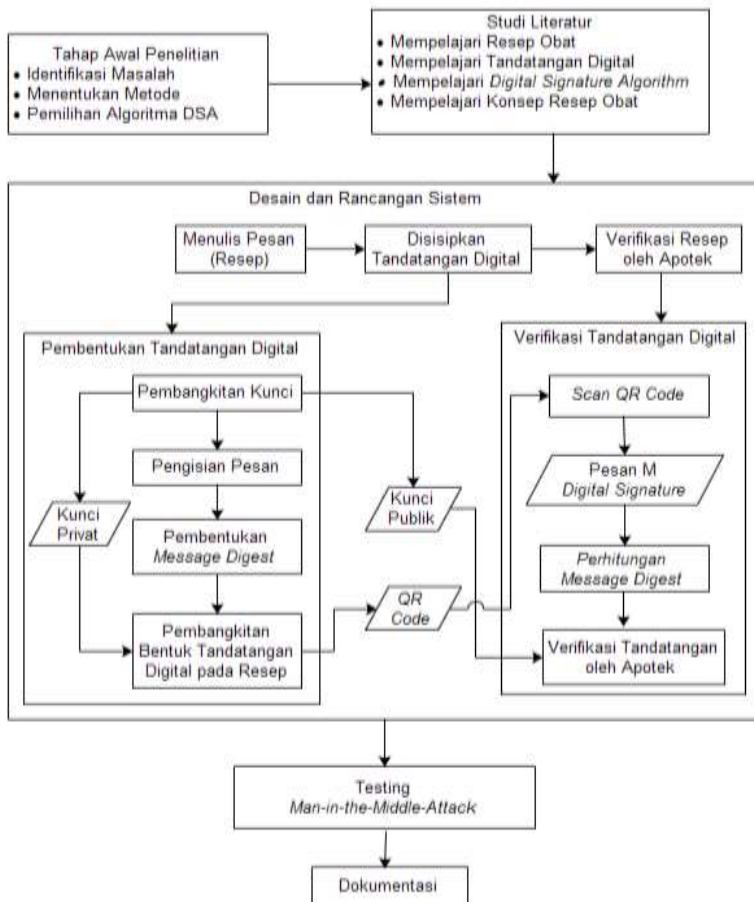


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dibuat untuk memberikan gambaran dan panduan yang terstruktur dalam melakukan penelitian yang digambarkan seperti pada gambar 3.1. Berikut adalah tahapan penelitian yang dilakukan oleh penulis:



Ira Yustiana Nabila, 2019

**PEMBANGUNAN MODEL PROTOKOL KEAMANAN PADA SISTEM RESEP ELEKTRONIK
MENGUNAKAN DIGITAL SIGNATURE ALGORITHM (DSA)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 3.1 Desain Penelitian

Ira Yustiana Nabila, 2019

***PEMBANGUNAN MODEL PROTOKOL KEAMANAN PADA SISTEM RESEP ELEKTRONIK
MENGUNAKAN DIGITAL SIGNATURE ALGORITHM (DSA)***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.1.1 Tahap Awal Penelitian

Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi masalah dan tujuan serta pemilihan metode dan algoritma untuk menyelesaikan permasalahan pada penelitian. Agar tepat sasaran dibutuhkan perumusan masalah yang akan dicari solusinya dalam penelitian yang akan dilakukan untuk mengetahui kepentingan dari penelitian. Masalah ditemukan dengan mengikuti perkembangan teknologi saat ini, serta mempelajari dari penelitian sebelumnya melalui jurnal-jurnal ilmiah. Masalah yang akan diteliti adalah bagaimana cara membangun dan mengamankan data resep pada sistem resep elektronik serta mengetahui keaslian resep yaitu dengan menggunakan tanda tangan digital sebagai bentuk otentikasi dari resep, lalu dibutuhkan pencarian metode dan algoritma yang cocok untuk penelitian ini yaitu dengan menggunakan *digital signature algorithm*.

3.1.2 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari dan mempelajari berbagai referensi untuk mendukung pemahaman teori dan cara kerja terhadap konsep metode dan algoritma yang digunakan dalam penelitian, sumber dari studi literatur ini berasal dari jurnal-jurnal, buku maupun bahan bacaan yang terdapat pada internet dan penelitian yang terkait tentang metode kriptografi tanda tangan digital, struktur resep obat elektronik dan *digital signature algorithm*.

3.1.3 Analisis dan Rancangan Sistem

Analisis dan perancangan dilakukan untuk menganalisa kebutuhan sistem secara spesifik. Tahapan analisis digunakan untuk menganalisa struktur resep obat elektronik. Dalam rancangan sistem terdapat perancangan *database*, desain perancangan proses, perancangan *Interface* pada sistem aplikasi tanda tangan digital sebagai otentikasi pada sistem resep elektronik yang akan di bangun.

3.1.4 Testing

Pada tahap ini dilakukan tes program yang telah selesai dibuat pada tahap rancangan sistem untuk memastikan semua

elemen berfungsi dan sudah memenuhi kebutuhan. Setelah proses uji coba selesai, dilakukan analisis terhadap hasil percobaan dan mengevaluasi seberapa tinggi akurasi dari sistem yang dibangun.

3.1.5 Dokumentasi

Dokumentasi merupakan pembuatan dokumen skripsi, dokumen teknis perangkat lunak dan *paper* yang dilakukan untuk mendokumentasikan sistem yang telah di buat.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah tahapan dalam melakukan penelitian, untuk mendapatkan data seakurat mungkin. Dalam penelitian ini, metode penelitian dibagi menjadi dua, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak.

3.2.1 Metode Pengumpulan Data

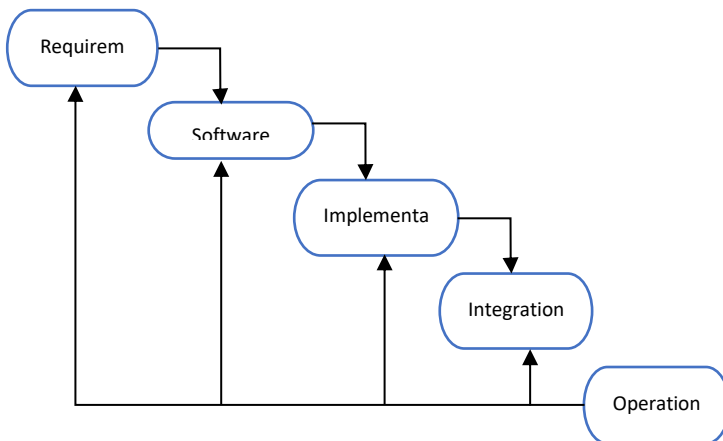
Adapun cara yang digunakan untuk mengumpulkan data informasi yang diperlukan dalam skripsi ini adalah:

- Metode Kepustakaan

Dalam penelitian kali ini, data dan informasi yang tersedia dapat menunjang proses penelitian. Pada proses ini dilakukan studi literatur dengan mempelajari *digital signature algorithm* melalui buku, paper, jurnal, tutorial serta sumber ilmiah lain, seperti situs internet ataupun artikel teks dokumen yang berhubungan dengan penelitian yang didapat melalui observasi di perpustakaan dan internet.

3.2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam proses pengembangan perangkat lunak, digunakan pendekatan berorientasi objek dengan model proses yang digunakan adalah model *waterfall*. Pembangunan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan model *waterfall* (Sommerville, 2011). Dalam model *waterfall* Sommerville terdapat kemungkinan untuk kembali ke tahap sebelumnya apabila terjadi kesalahan atau perbaikan. Proses pengembangan *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Model Waterfall (Sumber Sommerville, 2011)

Berikut beberapa tahapan dari metode *waterfall* Sommerville:

1. *Requirement Definition* tahap awal dimana adanya analisis untuk menentukan kebutuhan, batasan, dan tujuan (goal) dari perangkat lunak sesuai yang diinginkan. Pada tahap ini penulis mengidentifikasi masalah, serta penentuan metode dan algoritma yang dipilih untuk menyelesaikan masalah. Algoritma yang digunakan adalah algoritma kriptografi tanda tangan digital yaitu *digital signature algorithm* untuk proses otentikasi dari keaslian resep.
2. *Software Design* merupakan proses perancangan yang melibatkan identifikasi dan menggambarkan dasar sistem serta hubungan satu sama lain. Pada tahap ini dibuat desain dari protokol keamanan menggunakan *digital signature algorithm*, algoritma yang telah dibuat kemudian diuji terlebih dahulu untuk memastikan sistem berjalan dengan baik.
3. *Implementation and Unit Testing* pada tahap ini, *software design* yang telah dilakukan sebelumnya kemudian diimplementasikan dalam bentuk unit program. Dari hasil perancangan algoritma kemudian pengimplementasian ke dalam sistem resep elektronik dengan Bahasa pemrograman

php. Kemudian dilakukan testing pada aplikasi diuji dengan teknik penyadapan dengan *Man-In-The-Middle-Attack*.

4. *Integration and Testing* setelah semua unit program berhasil diimplementasikan dan lolos *testing* maka dilanjutkan dengan mengintegrasikan setiap unit untuk membentuk aplikasi yang diinginkan. Aplikasi yang sudah dibentuk kemudian di tes kembali untuk memastikan unit program dapat berjalan satu sama lain dalam aplikasi dan aplikasi yang dibuat sudah memenuhi kebutuhan.
5. *Operation and Maintenance* tahap ini merupakan tahap dimana aplikasi sudah dipasang kemudian melakukan perbaikan ketika terdapat kesalahan atau error yang tidak ditemukan sebelumnya saat pembangunan aplikasi berlangsung. Perbaikan juga dilakukan jika terdapat kebutuhan baru yang perlu ada pada aplikasi.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Berdasarkan kebutuhan-kebutuhan di atas, maka dibutuhkan alat berupa perangkat keras dan perangkat lunak serta bahan penelitian berupa data-data yang mendukung proses penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.3.1 Alat Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan berbagai alat bantu penunjang baik berupa perangkat keras maupun perangkat lunak. Adapun perangkat keras yang digunakan adalah seperangkat laptop yang mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

- 1) Processor intel CORE i3
- 2) RAM 4 GB
- 3) Hard disk 500 GB

Sementara itu perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem Operasi Microsoft Windows 10, 64 bit
- 2) Chrome
- 3) Notepad++
- 4) Xampp, Server: apache, php dan MySQL

3.3.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan adalah jurnal penelitian yang telah dilakukan, dokumentasi, tutorial yang didapat melalui buku dari perpustakaan dan internet tentang resep elektronik, kriptografi, metode tanda tangan digital dengan *digital signature algorithm*.